目指せ、建築設計と快適技術の橋渡し——環境工学

上野 佳奈子[東京大学生産技術研究所助手]
甲谷寿史[大阪大学講師]
西原直枝[早稲田大学・日本学術振興会特別研究員]

2月22日[水] 17:00-19:00 | **建築会館にて**

うえの・かなこ
1973年生まれ/東京大学卒業/同大学院修士課程修了/音環境・環境心理/博士(工学)
2000年日本音響学会粟屋潔学術奨励賞、2001年日本科学技術連盟多変量解析シンポジウムベストプレゼン賞、2004年日本人工知能学会研究会優秀賞受賞
こうたに・ひさし
1968年生まれ/大阪大学卒業/同大学院修士課程修了/熱・空気環境(とくに換気・空調設備)/博士(工学)
にしはら・なおえ
1974年生まれ/お茶の水女子大学卒業/同大学院博士課程修了/熱環境・衣住環境評価(とくに室内環境質と生産性、被服衛生)/博士(学術)
2003年空気調和・衛生工学会学術講演会優秀講演奨励賞、2004年日本生気象学会研究奨励賞、2005年日本家政学会被服衛生学部会奨励賞受賞

[司会]
大井尚行[編集委員会委員/九州大学助教授]
秋元孝之[編集委員会幹事/関東学院大学教授]
新堀 学[編集委員会幹事/新堀アトリエ主宰]
宿本尚吾[編集委員会委員/国土交通省住宅局]

大井——本日は環境工学系の気鋭の若手研究者3名の方にお越しいただきました。他系の座談会と比べても若干若いのではないかと思います。編集委員の新堀さん、宿本さんに加わっていただき、秋元さんと私が進行役を務めます。

秋元——今日は他の分野が専門の先生方もいらしています。環境工学については専門家が思っているほど、他の分野の方にきちんと理解していただいていないような感もあります。理解できないのがいいのか、何かもう少し発信をしたほうがいいのかというところを、ご自身の興味と合わせて触れていただけるといいかなと思います。

環境工学という専門分野

大井——例えば専門分野を聞かれたらどう答えますか。もちろん相手によって答え方が変わると思いますが、環境要素の枠内ぐらいがテリトリーなのか、環境工学なのか、あるいは建築全体をやっているのであって、アプローチに違いがあるのだというようなイメージでしょうか。

甲谷——例えば親戚に何をやっているのといわれたら、まず「建築」と言います。「建築っていったら安藤忠雄さんのような?」とか、「構造をやっているのか?」とか言われます。設備と言ってもなかなかわかりにくいので、室内の空調とか照明とか音などをやっていると言います。ふつうはそこで終わりです。建築学会内の先生だったら、環境ということがわかっていますから、そうなると換気・空調と言います。自分のテリトリーとしては、環境要素のなかで空気に関係した換気・空調という意識はあります。時々、学生さんが音や心理的な分野に興味があったら一緒にやって、環境工学全般にまで手を広げることはありますが。

秋元——『日本建築学会論文集』は、計画系と構造系ともうひとつ環境系の三分冊です。実情を知らない方からは建築分野は三つに分けられて、そのひとつが環境という、ものすごく大きな分野なのかなと。もしかしたら、そうとらえられるかもしれない。実は多岐にわたる分野があるのですが、『論文集』は便宜的に三つにしか分かれていないわけですね。

大井——ちなみに計画系・環境系論文集、いわゆる黄表紙ではどちらをとられていますか。

西原——私は環境系です。

上野——私も環境系。計画系は手近な場所にありますから。

大井——環境系だけですか?

甲谷——私もそうですね。

大井——『論文集』が計画系と環境系に分かれたとき、困りませんでしたか。

西原——読む範囲に関しては残念だなという感じがしています。

上野——私は書くほうとしても残念だなと思っています。計画系の人に読んでほしいのに、環境系だけで完結してしまうのは不本意で。

宿本——私は国土交通省の役人なので、『論文集』などの学会の活動とはあまり縁が薄いのですが、読んでもらいたいと思っている人に読んでもらえないというのはつらいですね。

甲谷——黄表紙レベルで読んでほしいとはあまり思わないです。以前、『建築雑誌』に「今 伝えたいトピックス」という連載がありましたね。ああいうレベルで最低限の情報発信が『建築雑誌』でできたらいいのかなと思います。黄表紙には熱、空気の人たちに読んでもらいたいものを書いています。

国際交流と日本の研究レベル

秋元——皆さん、海外経験が豊富なようですが、海外の状況

上野 佳奈子氏 ▶

については いかがですか。

甲谷——私は2年前に、空気質・換気関係が北欧でいろいろ研究されていたのと、お付き合いもあったということで、スウェーデンのサンドバーグ先生という空気齢を研究しておられた先生のところに半年と、あと自然換気関係のプロジェクトもあったので、デンマークに半年いました。国際会議は換気、熱などの専門的な国際会議しか行かないですね。われわれの分野ではメジャーなRoomvent、あとはHealthy Buildings、Indoor Airなど、やはりそういうところに偏ってしまいます。

西原——私はデンマーク工科大学に3カ月の短い期間ですが行ってまいりました。私の取り組んでいる室内環境の質とプロダクティビティの研究は、評価方法がまだまだ定まっていない分野です。室内環境が悪いとパフォーマンスに影響が出るという論文が欧米を中心に出ているのですが、日本で同じような被験者実験をしても、なかなかパフォーマンスに差が出てきてくれないのが私の悩みとしてありました。国際会議で発表すると、それはきっと日本人だから悪い環境でも頑張ってしまうのだと言われてしまいました(笑)。

そこで注目したのが疲労で、疲労感の心理測定のほかに、脳血流を測る装置と声の揺らぎを測る装置を使って疲労を定量化し、室内環境の質を評価するということを始めました。その結果、環境の質が悪い場合に、パフォーマンスに与える影響についてはなかなか統一した結果が得られにくいのですが、やはり疲労には影響が出てくるということで論文を出しました。そうすると、欧米で言われていることと、この結果がうまくかみ合うのかどうかという問題が生じます。そこで、「私が日本の機械を背負って行きますから、一緒に実験しましょう」と言って、デンマークで被験者さんに長時間の実験をさせてもらうことになりました。それがきっかけです。

欧米の方が研究のバックグラウンドとしている考え方と、じかに交流できたのは非常に面白い経験でした。私たちが考えていることも、最初は日本人だから頑張ってしまうのだと言われていたことも、疲労を測る研究は面白いということも、世界の流れとして少しずつ取り入れ始めてくださった。そういう、世界での議論に参加できるというところが、非常に楽しい最初の一歩だったなと思っています。

秋元——今のお二人の話からすると、日本のレベルは高いということなのでしょうか。むしろ先端の方向を決めるディスカッションに加わって意見しているようにも聞こえたのですが。

甲谷——言いすぎかもしれませんが、行って学ぶべきものがあるか、ないかと言われると、研究的なものに注目すると、少ないと言ってもいいかもしれないかなと感じることもあります。

秋元——海外に出るということは、自分たちが考えていることをきちんと情報発信しに行く、世界の舵取りに行くような立場ですか。

甲谷——30代でそういう舵取りなんてことはできないのですが、逆に向こうの人たちが、なるほど、そういうことなんだ、という感じで聞いてくれることもあります。

大井——分野によってだいぶ違いそうな感じもしますが、例えば北欧系の実験はすごく長くて、数がものすごく多い。世のなか全般の時間の流れ方が日本と比べて違うというか、そういうことは感じませんでしたか。

西原——私たちが日本でこの研究を始めたときには、オフィスを模擬した環境に被験者さんに入っていただき、2–3時間ぐらい作業していただく実験を行っていました。一方、デンマークでは、5–6時間の曝露の実験が多いのです。それぞれに思いや目的があって特徴はあるのですが、滞在中は私もデンマーク流の長時間の実験をさせていただくことで、その研究背景となる考え方の違いなどを理解することができました。

甲谷——3カ月でこなされた実験の分量は、彼らにとっては普通のペースだったのですか。

西原——日本人はよく働くと言われました(笑)。デンマークの人は家庭を非常に大事にされて、ぴったり5時になると帰っていく人が多いですね。私の場合は短い滞在期間内にやろうと思っていたことが多かったがために、デンマークにいて日本人らしい生活をしてしまいました。

秋元——上野さんはボストンに行かれていましたが、いかがですか。

上野——実は米国は、建築音響の分野で研究らしい研究をしている人は少ないのです。海外での滞在先を決める前に、西原さんと同じデンマーク工科大学に2週間行くチャンスがありました。私がやっていたホール音響の研究でも先駆的な研究が行われた場所だったこともあって、研究の方法も考え方も似ていてスムーズに議論に入っていけました。そういう意味では、日本の研究レベルは音響先進国といえる北欧と比べても劣るものではなく、テーマによっては日本の方が高いレベルにあることを実感しました。一方で、ある意味似すぎていて、彼らと交流しても予想外の発見はないと思ってしまったんです。どうせ日本の外に行くなら何か自分が知らないことを吸収できる場所に行きたいと思いました。音響心理という分野で世界を見るとドイツか米国が魅力的に見えたのですが、比較的脳科学などとの結びつきが強くて、伝統的な知に縛られずアグレッシブにやっている米

甲谷寿史氏 ▶

国の特色に惹かれて、そちらを選びました。米国での滞在先は認知神経学分野で聴覚認知をやっている研究室だったので、用語も作法も価値観も建築とは相当違ってだいぶ苦労しましたが、日本の建築音響分野で考える認知的側面よりはるかに微妙なところまで巧妙に扱う手法には感心しました。多くの研究者が好奇心で結びついてさまざまにタイアップしながら成果を出していくのも特徴で、そういうプロジェクトの内側で研究のプロセスを経験したことは私にとっては価値ある体験になったように思います。環境心理の分野では、今後こうした他の認知研究分野でのやり方から学べることがあるように感じています。

地域性と環境工学

宿本——例えば、音とか温度などの環境に対し、人がどういうふうにストレスを感じるかとか、これはお国柄も若干は関係あるでしょうが、あまり差はないように思います。しかしながら、空気、とくに湿度などの自然環境は国によってまったく状況が異なるように思います。日本は自然環境が厳しい、言い換えれば負荷が大きい結果、そういった分野の研究が世界の最先端にあるという面はないのでしょうか。ただ、研究が最先端にあるとしても、その一方で、シックハウスやカビに対する規制は北欧の方が進んでいるようです。これは研究のレベルの話ではなくて、その研究成果を実際の社会に落としていくということについて、北欧の方が優れているということなんですか。

甲谷——おそらくそうではないかと思います。欧米でもダンプハウスとか言っているようにカビは彼らも問題と思っていて、シックハウス問題しかり、これらは研究をされている人も少なくて決める人も少ないから、その人たちが決めたことが一気に政府に行って決まってしまうのではないかという印象を受けます。

大井——研究者がたくさんいると、かえって議論になって一気には進まないみたいですね。

甲谷——もうひとつの、そもそも負荷が大きいから日本は最先端に行かざるを得ないというのは、そうなのかなという気はします。構造の人が向こうに行ったら、「地震がなくていいよね。こっちはシビアに地震を考えなくてはいけないのに、向こうは主に長期だけ見ていればいい」と。それと同じで、自然換気を扱う場合でも、向こうは湿度が低いですからそのまま放り込めるのに、やはりこちらは潜熱の処理をしないと夏は使えないし、そんなに簡単に自然環境は使えないという話になるでしょう。そういう意味で日本のほうがどんどん進んでくるというのは、おっしゃるとおりかなという気はします。

上野——日本がアドバンテージを持っていることのひとつに、快適性に対する人の敏感さがあると思います。米国では空調にオン・オフしかなくて、夏はすごく寒く、冬は暑くて、一年中Tシャツを着ているという状況をよく見ます。明らかに理不尽ですが、あれで別に誰も文句を言わない。そもそも街中にそういう繊細さに欠ける雰囲気があふれている。米国生活に慣れてから日本に帰ってくると、日本のものはすべて丁寧につくられているし、丁寧に調節されているという印象をすごく受けました。そういう繊細さを文化として持ちながら、快適かどうかというところについて一生懸命考えようとする土壌はやはり日本独特だと思います。ヨーロッパでは日本に近いところもあるかもしれませんが、少なくとも米国にはあり得ないので、日本の研究が先頭を行く部分のひとつのように思います。

大井——今の話でいうと、日本人は五感のなかで割と温熱的な話とか、音とか、そういうところに繊細ということですか。日本の視環境のほうではあまりそういうイメージはないのか、蛍光灯むき出しでも、まちなかに看板があっても平気だということから考えると、海外とはバランスが違うのでしょうか。シックハウスとかカビは人の感覚ではないものなので、そういうものについては共通性があるのかなと思いました。換気などもすごく進んでいるということだったのですが、人が絡むと、人のほうが慣れてしまうという要因がものすごくたくさん入ってくる。

西原——地域性というのはとてもあると思います。日本特有の問題もあるでしょうし、北欧や米国特有の問題もあるでしょう。それぞれの地域性があるということをついつい忘れてしまうというか、論文を読むときにもそういうバックグラウンドの流れを忘れがちなんです。例えば国際会議などでそういうところをディスカッションすると、地域性の部分に鍵があったということも発掘できると思います。日本固有の問題ですごく最先端のところに行っていても、それぞれがばらばらにやっているためにそのレベルが世界に羽ばたかないということがあるとしたら非常にもったいない。地域性を考えることは、日本が一歩先に出る大きな鍵になるかなと思っています。

秋元——2005年に参加した国際会議で気づいたのですが、日本からの情報発信が功を奏したせいか、政府が冷房温度28度を推奨していることが、海外でもずいぶん引用されています。

技術と社会をつなぐ職能

新堀——本日おいでの皆さんは環境分野の専門家ですが、ある種の職能として技術者、研究者が社会に対して発言をした

西原直枝氏 ▶

り、実際に仕事をしていって社会全体の性能を実現していくということが、これからの時代はあるような気がします。建築学会もそういう方向に可能性を探っていくのであろうと私は思っていますが、そのようなこれからの方向性があれば、ぜひお聞かせください。

秋元——最近私がかかわっていることでは住宅の評価の話があります。住宅のなかで音はどうあるべきか、二階建てで、家族の音は聞こえるべきかどうかという議論があるのですが、それはもう人それぞれということになるのでしょうか。

上野——住宅だったら選択の余地があるという考え方じゃないでしょうか。何か必要なスペックを決めればそれを実現できるような技術はすでにあるのではないかと思います。ではどういう状況のときにどういうスペックを求めたいのかという点についての研究は、スペックが多様化して要求がだんだん高度になってきているなかで、少し出遅れているのではないかという気がします。

甲谷——選択可能にしていても使われるかどうかというのが非常に問題です。もしかしたら日本人の文化なのかもしれませんが、スペックとしては当然選択できるようにするのですが、それが本当に求められているものなのか、それをもっと使ってもらうようなやり方はないのか、というところは放ったらかしの気もします。

秋元——本当に求められている選択性を用意しなくてはいけない……。

甲谷——そもそも選択性が本当に求められるのか、というところから議論しなければいけないと思います。選択するとしても何を選択したいと思っている人たちなのか、そこを明確にしないままに、環境工学ではこの性能が出せますと、そういうことをやっている気が自戒の念をこめて少なからずします。選択性についての研究はやらなければいけないことだと思います。設備系の細かいことは私がちまちまとやっておきますので、そのあたりの大事な研究は心理系の先生方でやっていただいて(笑)。

新堀——環境を享受する側も、自分が行う選択によって、どういう環境を手に入れられるかを知らないケースは、設計者も含めてかなり多いと思うのです。その間をつないであげる職能が、いま空白になっている。もちろん建築家がやらなくてはいけないと言われると勉強しなくてはいけないのですが、例えば環境分野のバックグラウンドを持った人が直接の使用者、利用者と対話しつつ、サジェスチョンをしていく。そういう職能のニーズはおそらく出てきつつあるような気がします。

大井——選択のニーズがあるところはすごくやりやすそうな感じがします。一方で、住宅が一番典型だと思うのですが、いわゆる説明書みたいなものが必要になるということをどう考えますか。いい性能が出て、省エネにもなる、だけど使い方を変えなければいけないというのが受け入れられるかどうか、あるいはどうやって受け入れてもらうか、いや、そこまでやらなくてもいいのではないかと、いろいろな考え方があると思いますが。

甲谷——私には明快な答えがあって、技術が進歩したら、まずはその性能をきちんと証明するものとしての取扱説明書を付けなければいけないと思っています。家電製品でも一緒で、分厚いマニュアルが当初は付いてきて、技術がこなれてきたら簡単なものも出てくる。住宅も高断熱高気密だったら取扱説明書を渡して、あるいはつくる前にきちんと説明をしなければいけないのですが、それがまずあって、いずれ日本人の文化に合うように少しずつ柔らかく簡単にこなれてくると思います。

大井——例えば新しい電気製品だったら使わないという選択肢があるわけです。使わないという選択肢をどのくらい認めるのか。今の日本は、基本的には空調も冷暖房もある程度しましょうという方向性で、エネルギーを増やさないためにはこれが必要ですという方針です。おそらく一般の人はそんなことは知らないですね。それをずっと進めていくのであれば、方針を含めて教育するという方向なのか、いや自分が寝に帰る家までそんな説明書は見たくないよということを認めるような方向性のほうが望ましいのか。どちらに行くと思いますか。

秋元——世代によって考え方が違うかもしれないですね。

新堀——そういう効果があることは理解したけれども、でも自分はそのために我慢をするような暮らし方はできないと言われたときに、私たち設計者はそれを無視して提供はできない。受け取る側の一種のリテラシーに近いところが出てくるとは思うのです。それをお手伝いいただける誰か、もう少し言うと、ほかにこういう考え方もありますと言える人をパートナーに選べるとそこでさらにコミュニケーションが進んで、そのクライアントが後で後悔しないようなものを設計者として提供できるような気がします。

ただ、リテラシーのレベルが、社会全体のなかで反社会的にならない程度に底上げできるかどうかというところに、大井さんの問いの狙いがありそうな気がします。そうなると、どういうところがその回路になるのか。たしかにそれは私も関心があります。

秋元——皆さんが科学実験の米村でんじろう先生みたいになって、建築の環境工学を世に知らしめるということがあってもいいかもしれません。

上野——住宅ではなくて学校の話になってしまうのですが、

必要だと思うマニュアルの具体的なイメージがひとつあります。学校の音を考えたときに、音源も人間だし、聞くのも人間だし、そういう意味でいくら建築をつくっても、結局そこでどういう音環境になるか、そしてそれが教育にとっていい環境かどうかということは、最終的には人が入って活動してみないと決まらない。小学校ではオープンプランが増えてきていますが、オープンプランでは教室間の遮音はほとんどないわけで、やはり使い方を変えないといけないんですね。でも先生たちは、音のことを考えて使い方を工夫するという発想がなかなか持てない。しばらく試行錯誤するうちに、なんとなく自分たちでうまくできるようになる例も多いのですが、それには1年、2年とかかってしまったりする。初めての先生はどうしていいかわからなくて、今まで慣れ親しんだ片廊下の学校に戻りたい、ということになったりもする。オープンプラン独特の音環境でうまくやっていくコツを意識的に制御できるかどうかはマニュアルでヒントを与えるだけでだいぶ変わってくるはずなので、そういう種類のマニュアルもとても重要な気がするのです。

新堀——それは本当は片廊下の学校でも同じではないですか。

上野——そうですね。片廊下でも換気のためにドアや窓を開ければオープンプランと同じですからね。

新堀——住宅だけではなくて、すべからく対象は別にオフィスでもあっていいと思います。

大井——本来はどこにでも必要なはずなんです。

他分野とのコラボレーション

甲谷——おそらく昔からの議論だと思いますが、大学内で隣の研究室との付き合いはそんなに多くないですね。例えばあるプロジェクトがあったときに、計画系の人の主導で環境工学の計算をするというぐらいはあるかもしれませんが、本当は建築学会でのコラボレーションなどより前に、そこからきちんと変えていかなければいけないという気はします。計画系の学生が環境の部屋に来るとか、環境の学生が計画系のところや、当然構造のところにも行く。大学によっては設計製図のなかでそれをうまくやられているところもあるかもしれませんが、そこは大学でやっていかなければいけないのだと身につまされます。

上野——ボストンでは認知神経学の分野にいたのですが、そこは建築との関連は全然なく、とにかく人間が研究対象です。そういう分野に身をおいて、「建築のなかでの人間」を考えたときにあらためて重要だと感じたのは、先ほど西原さんがおっしゃっていましたが、人の活動状態との関係とか、あるいは他者の存在が絡んで出てくるプライバシーとか公共性という社会性の部分です。人間一人だけを台にくくりつけてその脳で何が起こっているかということを見て、建築のなかで人が何を感じ、何を求めているかがわかるかというと、決してそんなことはないわけです。そこに大きな違いがあると感じました。建築音響のなかで心理寄り、人間寄りの研究をやっている人はもちろんいるのですが、まだそういう部分の問題設定は少なく、単独の人をじっと座らせた状態で刺激と反応との関係を調べるというやり方が主流のように思います。今後、人の活動状態とか社会性という面を考え、そういうなかでの揺らぎも含めて人間の心理を考えていきたいところではないかと思っています。

大井——建築学会のなかでいうと、環境工学は要素別に分かれていたわけですが、それを横断するものとして環境設計と環境心理生理の二つがあります。そういうくくりに対してはどのような印象、イメージを持っていますか。そういうものに対して自分はどうかかわろうとか、いや、そういうのはあまり興味がないとか、そういうことも教えていただけるといいかと思います。

西原——私の取り組んでいる知的生産性に関する研究は、建築のなかで活動している人間を軸に評価を行う手法なので、環境要素別のくくりだけでは難しいところがあります。そのような横断的な研究が入り込む場所があるととてもいいなと思います。

秋元——実際いろいろな分野がありますが、同じ環境工学のなかでもそれをもっと超えたところでもいいのですが、他分野との共同作業は現在、あるいは過去にされていますか。

上野——生産技術研究所のなかに快適性の工学的応用に関する研究グループというのがあって、機械系、建築の環境系、計画意匠系のメンバーでプロジェクト研究をしています。まだ手探りで、今後の発展が期待される部分が多々あるのですが、でもやはりそういう方向性は大事にしたいという意識は共有されていて、今後も盛り立てていきたいと思っています。

大井——そういう動きがすでに少しでも進んでいるということであればいいですね。末広がりになりますから(笑)。

秋元——先ほど上野さんが実際にはいろいろなコラボレーションがあるのだということをおっしゃっていましたが、もしかしたら初めは行き違いがあっても、何かアウトプットを一緒につくろうという意識は皆さんあるわけですね。

上野——異分野とのコラボレーションという場合、何かひとつのものをいろいろな立場から見て、それぞれの立場の見方を共有したり、具体的なプロジェクトのもとにそれぞれの立場で知恵を出し合ったりするのは、非常に入って行きやすいやり方ではないでしょうか。

例えば今日、千葉市の小学校に調査に行ってきたんです。数年前、オープンプラン小学校の記念碑的なこの学校に行ったとき、音響という立場でみると使い手がかわいそうだなという点が目につきました。使っている人にどうですかと聞くと、待ってましたとばかりに苦労を語られてしまったんです。そういうことを設計者に報告したら、非常に謙虚に受け止めてくださって、最近この学校を増築したときには、設計の段階でアドバイザーとして入れていただきました。この増築棟は音響的にオープンプランでここまでできるのかというぐらいのスペックでできあがって、学校の先生たちからも非常によい評価を聞くことができました。既存部分との違いがすぐわかってしまって、学校のなかで不公平感があるという問題はあるのですが、こういう事例があると、設計や計画の人も、やはり音って重要だな、と気づいてくれますよね。こういう実際のモノやモノづくりのうえでの異分野のコミュニケーションは非常に有効だと思います。環境工学はどうも設計者の下請けのような態度に徹する空気がある気がしますが、建築を使う人の身体感覚にもっとも近い部分を扱っているわけで、ユーザー側に立っているという意味では場合によっては設計をリードすることもあっていいわけですよね。環境設計と環境心理生理は建物を使う人の身体感覚と設計とをつなぐ役割という部分で、もっと存在を主張できるように努力したいところではないかという気がします。

甲谷——今のコラボレーションうんぬんという話だと、建築業界のなかでも建築家は一人で全部やらなければいけない場合が多いと思うのですが、ゼネコンとか設計事務所のなかだと専門に特化しています。建築業界に合わせるなら大学は専門特化した人間を送り出した方がいい、という問題があるのかなという気がします。

そういう意味で、大学教育の設計製図で、構造・設備を含めたあらゆることをやるプロジェクトベースの教育を行うことによって、統合する能力を持った人間を送り出すことから変えていくということはあると思います。建築家となら、かなりいろいろなことを一緒にやらせていただける可能性はありますが、建築業界と今の建築教育からすると、できない、やってもそれが有効に働かない場合もあると思うので、将来を見据えて大学教育から変えていくほうが手っ取り早いかなという気はします。

西原——私は生活科学部の出身ですが、その立場からみると、やはり建築は、実際の場がある、実際のものがある、というところが非常に魅力だなと思いました。そのなかでいろいろな人が活動していく。生活科学的な視点というのは、人間の立場から環境をとらえるものですが、こちらもいっぱいやることがあるなと思いました。

秋元——おそらく西原さんが学部時代に習っていたことは、実は微気候とか、もう少しインドア側の話ですが、建築環境工学の分野とその規模が違うだけなのだと思います。建築のほうは街区の話まで結構広いので、そういうことも含めていろいろな教育があっていいと思います。

甲谷——この座談会は、なぜ系ごとに分けようということになったのですか。計画、構造、環境の30代前半、30代後半を横割りで行うとか、そういうのも面白いですよね。

大井——そういう発想って環境工学系の特徴ですね。ほかと一緒にやりましょうよと皆さんが言うんです。でも他の分野の人からは誘われたことがない……。それから今日は3人のうち2人が女性ですが、そういう話も出なかったですね。

上野——私は女性として得をしたことはあっても損をしたことはない気がするので、今のところ楽観的で、やりたいという気持ちがある限り女性も活躍できる状況があるように思いますし、今後もそう信じ続けたいです。

大井——本日はどうもありがとうございました。